

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan teknologi informasi memiliki dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam menjalankan setiap tugas. Perkembangan teknologi saat ini memberikan manfaat yang besar bagi manusia, terutama dalam dunia kerja, teknologi dapat menyederhanakan berbagai aktivitas manusia. Salah satu implementasi teknologi informasi yang sangat umum digunakan dalam instansi atau perusahaan adalah sistem informasi kepegawaian, khususnya dalam bentuk aplikasi pengajuan cuti. Penerapan aplikasi pengajuan cuti secara *online* menjadi suatu keharusan karena memberikan keuntungan berupa akses cepat terhadap informasi dan kemudahan bagi pegawai dalam mengajukan serta mengakses informasi terkait cuti (Ningsih & Fibriany, 2018).

Administrasi kepegawaian di instansi pemerintah daerah, keberadaan pegawai adalah faktor krusial yang harus diperhatikan. Pemberian cuti menjadi salah satu elemen pendukung untuk meningkatkan kinerja pegawai. Untuk menjawab kebutuhan terkait proses cuti pegawai, diperlukan pengolahan data cuti pegawai. Langkah ini menjadi sangat penting karena akan membantu dalam memperoleh informasi lengkap seputar cuti pegawai, yang pada akhirnya akan mendukung efisiensi pengelolaan.

Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah (BKPSDMD) Kabupaten Morowali, terdapat sejumlah permasalahan yang mempengaruhi efisiensi serta keandalan sistem manajemen cuti. Salah satunya adalah belum adanya proses pengajuan cuti berbasis digital, sehingga proses tersebut masih dilakukan secara manual. Kondisi ini menyulitkan pegawai dalam melakukan pengajuan cuti karena mengharuskan mereka untuk mengikuti prosedur yang memakan waktu dan tidak efisien. Ketidakmampuan akses yang mudah bagi pegawai untuk mengajukan cuti juga menjadi dampak negatifnya. Di samping itu, penggunaan berkas cuti yang masih bersifat manual atau menggunakan kertas turut menimbulkan masalah. Berkas yang tidak berbasis digital sulit untuk dipantau dan diakses secara efisien, serta meningkatkan risiko kehilangan data. Dengan demikian, kedua permasalahan tersebut menjadi kendala signifikan dalam upaya meningkatkan produktivitas serta keandalan sistem manajemen cuti di BKPSDMD Kabupaten Morowali.

Penelitian terkait rancang bangun sistem pengajuan cuti berbasis web telah dilakukan oleh Wibisono pada tahun 2020 dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pengajuan Cuti Pegawai Berbasis Web (Studi Kasus: Badan Kepegawaian Daerah Kabupaten Brebes).” Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* serta bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai DBMS untuk pembuatan dan perancangan program. Sistem operasi



n penelitian ini adalah Windows 10 Pro. Arfianti dan Agustin pada enelitiannya mengembangkan sistem informasi berbasis web di upupaten Gresik untuk memudahkan pemantauan permohonan cuti. dologi *waterfall*, penelitian ini berhasil menghemat waktu, i yang biasanya memakan waktu, dan menyederhanakan proses Sistem ini memungkinkan PNS mengajukan cuti kapan pun. Dalam ana dan Wibowo (2023) membuat sistem informasi cuti pegawai

yang berbasis web di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Pati. Sistem ini dirancang untuk menggantikan sistem e-kinerja, yang hanya dapat digunakan oleh admin. Metode *waterfall* digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem tersebut dapat meningkatkan kinerja administrasi dan menghasilkan informasi secara terstruktur, cepat, dan akurat tanpa mengurangi nilai data. Sistem ini juga memungkinkan pegawai mengajukan cuti, mencetak surat cuti, melihat data cuti, dan menghitung sisa cuti, serta memverifikasi permohonan cuti dan memantau data cuti pegawai. Dalam penelitiannya, Arfianti dan Agustin (2024) mengembangkan sistem informasi cuti pegawai berbasis web di Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik. Sistem ini dirancang untuk menggantikan sistem e-kinerja, yang hanya dapat digunakan oleh admin. Metode *waterfall* digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem tersebut dapat meningkatkan kinerja administrasi dan menghasilkan informasi secara terstruktur, cepat, dan akurat tanpa mengurangi nilai data. Sistem ini juga memungkinkan pegawai mengajukan cuti, mencetak surat cuti, melihat data cuti, dan menghitung sisa cuti, serta memverifikasi permohonan cuti dan memantau data cuti pegawai.

Permasalahan yang dihadapi oleh Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah (BKPSDMD) Kabupaten Morowali terkait efisiensi dan keandalan sistem manajemen cuti, diperlukan digitalisasi proses pengajuan dan pengelolaan cuti melalui pengembangan sebuah *website*. Dengan adanya *website* ini, pegawai dapat mengajukan cuti secara *online*, sehingga proses pengajuan menjadi lebih cepat, efisien, dan mudah diakses. Sistem ini juga memungkinkan integrasi data cuti secara otomatis, mempermudah pemantauan dan penyusunan laporan. Selain itu, digitalisasi berkas cuti akan mengurangi risiko kehilangan data dan memastikan bahwa semua informasi dapat diakses dan dikelola dengan lebih efisien. Dengan demikian, pengembangan *website* untuk pengajuan cuti ini akan meningkatkan produktivitas dan keandalan sistem manajemen cuti di BKPSDMD Kabupaten Morowali serta memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pegawai dalam mengajukan cuti.

Batasan masalah dalam penelitian ini hanya mencakup proses manajemen cuti di lingkungan kantor Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah (BKPSDMD) Kabupaten Morowali, yang artinya pengembangan sistem ini difokuskan untuk memenuhi kebutuhan internal pegawai di BKPSDMD Kabupaten Morowali saja, tanpa mencakup instansi lain atau departemen di luar BKPSDMD. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *waterfall*, yang meliputi tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan secara berurutan. Dengan metode ini, setiap tahap akan diselesaikan secara bertahap dan terstruktur sebelum berlanjut ke tahap berikutnya, guna memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditentukan.



dipilih karena dianggap sesuai untuk pengembangan sistem ini, dan spesifikasi yang jelas serta tidak mengalami perubahan selama proses pengembangan.

Sebagai latar belakang dan penelitian sebelumnya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "**Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan Cuti Berbasis Web Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah (BKPSDMD) Kabupaten Morowali**". Penelitian ini diharapkan

dapat berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi dan keandalan sistem manajemen cuti di Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah (BKPSDMD) Kabupaten Morowali, melalui penerapan sistem pengajuan cuti berbasis web yang mempermudah proses administrasi, mengurangi penggunaan berkas manual, serta memungkinkan pegawai untuk mengajukan cuti secara *online* dengan lebih cepat dan terstruktur.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan menjadi masalah berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi pengajuan cuti berbasis web yang dapat mendigitalisasi proses administrasi cuti dan memenuhi kebutuhan Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah (BKPSDMD) Kabupaten Morowali?
2. Bagaimana metode pengujian performa dapat diterapkan pada sistem SILACUT untuk memastikan kemampuannya dalam menangani akses simultan oleh banyak pengguna secara efisien dan efektif?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem informasi pengajuan cuti berbasis web (SILACUT) menggunakan metode *Waterfall*.
2. Pengujian yang dilakukan meliputi Load Testing untuk menguji kemampuan sistem SILACUT dalam menangani banyak pengguna secara bersamaan, *Black Box Testing* untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai spesifikasi, dan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk memastikan sistem diterima dan efektif digunakan oleh pengguna.

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini, diharapkan digitalisasi proses cuti di BKPSDMD Kabupaten Morowali akan meningkatkan efisiensi administrasi dengan otomatisasi pengajuan dan pengelolaan cuti, sekaligus mengurangi risiko kehilangan data fisik dengan menggunakan sistem penyimpanan digital yang aman dan terstruktur. Selain itu, digitalisasi proses ini juga akan mempermudah penyusunan laporan dan pemantauan cuti pegawai secara *real-time*. Pada akhirnya, kepuasan pegawai dan produktivitas kerja akan meningkat karena sistem online ini memudahkan pengajuan cuti kapan saja dengan proses verifikasi dan persetujuan yang lebih cepat.

1.5 Landasan Teori



akan beberapa teori yang akan digunakan sebagai landasan dalam tentang “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan Cuti Web Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya upaten Morowali.”

1.5.1 Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah

Kabupaten Morowali

Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah Kabupaten Morowali dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 5 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Teknis Daerah, yang pada saat itu bernama Badan Kepegawaian, Pendidikan dan Pelatihan Daerah Kabupaten Morowali. Seiring dengan perkembangan dan penyesuaian terhadap kebijakan nasional, nomenklatur dan struktur organisasi ini kemudian mengalami perubahan menjadi Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah Kabupaten Morowali, sebagaimana diatur lebih lanjut dalam Peraturan Daerah Kabupaten Morowali Nomor 28 Tahun 2022 dan diperjelas melalui Peraturan Bupati Morowali Nomor 4 Tahun 2023.

Berdasarkan Peraturan Bupati Morowali Nomor 4 Tahun 2023 Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah Kabupaten Morowali merupakan unsur perangkat daerah yang memiliki tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kepegawaian serta bidang pendidikan dan pelatihan, yang menjadi kewenangan Pemerintah Daerah. Badan ini dipimpin oleh seorang Kepala Badan yang berada di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada Bupati melalui Sekretaris Daerah yang berlokasi pada Jl. Trans Sulawesi Fonuasingko Kompleks Perkantoran Bumi Fonuasingko, Bente, Kec. Bungku Tengah, Kabupaten Morowali, Sulawesi Tengah 94973.



KPSMD Kab. Morowali



g pelaksanaan tugas dan fungsinya, susunan organisasi Badan
ngembangan Sumber Daya Manusia Daerah terdiri atas:

- a. Kepala Badan
- b. Sekretariat yang membawahi
 - 1) Sub Bagian Perencanaan Program, Keuangan dan Aset
 - 2) Sub Bagian Kepegawaian dan Umum
- c. Bidang Pengadaan, Pemberhentian dan Informasi Kepegawaian;
- d. Bidang Mutasi, Pengembangan dan Penilaian Kinerja Aparatur;
- e. Kelompok Jabatan Fungsional dan
- f. Unit Pelaksana Teknis Badan

Selanjutnya, bidang sebagaimana dimaksud pada huruf (c) dan (d) masing-masing membawahi Kelompok Jabatan Fungsional dan Jabatan Pelaksana yang bertanggung jawab dalam pelaksanaan teknis operasional sesuai dengan lingkup tugas dan kewenangannya.

1.5.2 Cuti dan Jenis Cuti ASN

Aparatur Sipil Negara (ASN) adalah pegawai negeri atau pegawai pemerintah yang bertugas melayani kepentingan publik sesuai dengan tugas dan fungsinya dalam lembaga pemerintahan. ASN memiliki peran penting dalam menjalankan tugas pemerintahan dan pelayanan masyarakat, sehingga kesejahteraan dan produktivitas mereka perlu dijaga dengan baik. Salah satu cara untuk memastikan kesejahteraan ASN adalah melalui pemberian hak cuti (Supardy, 2023).

Cuti adalah hak karyawan untuk tidak masuk kerja selama periode tertentu. Tujuannya adalah untuk menjaga kesehatan jasmani dan rohani, serta kepentingan lain karyawan. Menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia, cuti diartikan sebagai libur resmi beberapa hari untuk beristirahat, sedangkan Kamus Besar Bahasa Indonesia mendefinisikannya sebagai meninggalkan pekerjaan untuk waktu beristirahat (Ulfiyah et al., 2018).

Jenis Cuti Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK) di instansi pemerintahan memiliki hak untuk mengambil cuti guna menjaga kesejahteraan dan meningkatkan kinerja. Jenis cuti yang tersedia bagi PNS dan PPPK di instansi pemerintahan diatur dalam peraturan perundang-undangan dan kebijakan internal instansi tersebut.

a) Jenis Cuti PNS

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2017 tentang Manajemen Pegawai Negeri Sipil, PNS berhak atas beberapa jenis cuti, yaitu:

1. Cuti Tahunan:
 - i. Cuti tahunan diberikan kepada PNS yang telah bekerja sekurang-kurangnya 1 (satu) tahun secara terus menerus.
 - ii. Lamanya cuti tahunan adalah 12 (dua belas) hari kerja untuk setiap 1 (satu) tahun masa kerja.



ahunan dapat dipindahkan ke tahun berikutnya, tetapi tidak boleh dari 6 (enam) hari kerja.

ar:

besar diberikan kepada PNS yang telah bekerja sekurang-kurangnya 6 (enam) tahun secara terus menerus.

- ii. Lamanya cuti besar adalah 6 (enam) bulan untuk setiap 6 (enam) tahun masa kerja, dan dapat diperpanjang menjadi 12 (dua belas) bulan untuk PNS yang mempunyai masa kerja 24 (dua puluh empat) tahun atau lebih.
 - iii. Cuti besar dapat dipindahkan ke tahun berikutnya, tetapi tidak boleh lebih dari 12 (dua belas) bulan.
3. Cuti Sakit:
- i. Cuti sakit diberikan kepada PNS yang sakit dan tidak dapat melaksanakan tugasnya.
 - ii. Cuti sakit dengan bukti surat keterangan dokter:
 - 1. 14 (empat belas) hari kerja untuk setiap tahunnya.
 - 2. 30 (tiga puluh) hari kerja untuk setiap tahunnya bagi PNS yang mempunyai masa kerja 20 (dua puluh) tahun atau lebih.
 - iii. Cuti sakit tanpa bukti surat keterangan dokter:
 - 1. 7 (tujuh) hari kerja untuk setiap tahunnya.
 - 2. 14 (empat belas) hari kerja untuk setiap tahunnya bagi PNS yang mempunyai masa kerja 20 (dua puluh) tahun atau lebih.
4. Cuti Melahirkan:
- i. Cuti melahirkan diberikan kepada PNS perempuan yang melahirkan.
 - ii. Lamanya cuti melahirkan adalah 3 (tiga) bulan.
 - iii. Cuti melahirkan dapat diperpanjang menjadi 6 (enam) bulan bagi PNS perempuan yang melahirkan anak kembar tiga atau lebih.
5. Cuti Karena Alasan Penting:
- i. Cuti karena alasan penting diberikan kepada PNS yang karena alasan penting, tidak dapat melaksanakan tugasnya.
 - ii. Lamanya cuti karena alasan penting adalah paling banyak 30 (tiga puluh) hari kerja.
6. Cuti Bersama:
- i. Cuti bersama diberikan kepada PNS sesuai dengan Keputusan Presiden tentang Hari Libur Nasional dan Cuti Bersama.
7. Cuti di Luar Tanggungan Negara:
- i. Cuti di luar tanggungan negara diberikan kepada PNS yang melaksanakan ibadah haji atau umrah.
 - ii. Lamanya cuti di luar tanggungan negara adalah paling banyak 30 (tiga puluh) hari kerja.
- b) Jenis Cuti PPPK

Berdasarkan Peraturan Kepala Badan Kepegawaian Negara Nomor 7 Tahun 2022 tentang Tata Cara Pemberian Cuti Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja, PPPK berhak atas beberapa jenis cuti, yaitu:



an:
ikan kepada PPPK yang telah bekerja minimal 1 tahun secara terus-
rus.
nya cuti tahunan adalah 12 hari kerja untuk setiap 1 tahun masa
tahunan dapat dipindahkan ke tahun berikutnya, tetapi tidak boleh
dari 6 hari kerja.

2. Cuti Sakit:
 - i. Diberikan kepada PPPK yang sakit dan tidak dapat melaksanakan tugasnya.
 - ii. Cuti sakit dengan bukti surat keterangan dokter:
 1. 14 hari kerja untuk setiap tahunnya.
 2. 30 hari kerja untuk setiap tahunnya bagi PPPK yang mempunyai masa kerja 20 tahun atau lebih.
 - iii. Cuti sakit tanpa bukti surat keterangan dokter:
 1. 7 hari kerja untuk setiap tahunnya.
 2. 14 hari kerja untuk setiap tahunnya bagi PPPK yang mempunyai masa kerja 20 tahun atau lebih.
3. Cuti Melahirkan:
 - i. Diberikan kepada PPPK perempuan yang melahirkan.
 - ii. Lamanya cuti melahirkan adalah 3 bulan.
 - iii. Cuti melahirkan dapat diperpanjang menjadi 6 bulan bagi PPPK perempuan yang melahirkan anak kembar tiga atau lebih.
4. Cuti Bersama:
 - i. Diberikan kepada PPPK sesuai dengan Keputusan Presiden tentang Hari Libur Nasional dan Cuti Bersama.

1.5.3 WAMP Stack

WAMP adalah singkatan dari *Windows operating system*, *Apache*, *MySQL*, dan *PHP*. WAMP bekerja mirip dengan LAMP, perbedaannya terletak pada sistem operasinya. *Stack* ini umumnya digunakan untuk meng-host aplikasi web dan halaman web untuk situs kecil hingga menengah. WAMP cukup populer di kalangan pengguna Windows karena memberikan fleksibilitas dan skalabilitas bagi *server*.

Pada bagian *database*, *MySQL* adalah sistem manajemen basis data relasional yang terstruktur dalam bentuk tabel berisi kolom-kolom (Györfi et al., 2021). Keunggulannya terletak pada kompatibilitas dengan bahasa pemrograman PHP, memudahkan proses integrasi. Kelebihan lain *MySQL* adalah penggunaan bahasa SQL (*Structured Query Language*) yang mudah dipahami, selaras dengan escape character yang sama dengan PHP, sehingga proses pengembangan aplikasi web menjadi lebih efisien dan terstruktur (Hidayat et al., 2019).

Untuk lapisan *server*, XAMPP adalah perangkat lunak web *server* berbasis *Apache* yang telah dilengkapi dengan *server database MySQL* dan mendukung pemrograman PHP. XAMPP dikenal sebagai *software* yang mudah digunakan, gratis, dan kompatibel untuk diinstal di Linux maupun Windows (Februariyanti & Zuliarso, 2012).

PHP sendiri adalah salah satu bahasa pemrograman yang beroperasi pada *server* untuk mengolah data di *server*. Data yang dikirim oleh pengguna akan an dalam *database server*, lalu dapat ditampilkan kembali saat alankan kode PHP, file perlu *hosting* ke *server*. *Hosting* adalah i data atau file dari komputer pengguna ke *server* web (Mubarak, mbangan modern, Laravel telah menjadi *framework* PHP yang ia menyediakan struktur yang lebih teratur dan fitur yang lengkap kan aplikasi web yang lebih cepat dan terorganisir. Laravel



Optimized using
trial version
www.balesio.com

mempermudah pengelolaan alur data dengan fitur-fitur seperti *Eloquent ORM* untuk mengakses *database* dan *Blade* sebagai mesin *templating* (Luthfi, 2017).

1.5.4 UML (*Unified Modeling Language*)

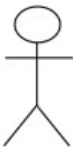
Menurut Rosa dan Shalahuddin, UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan dalam dunia industri untuk mendefinisikan, menganalisis dan merancang persyaratan serta mendeskripsikan arsitektur program berorientasi objek (Rosa & Shalahuddin, 2016). Namun Mulyani mengatakan bahwa UML (*Unified Modeling Language*) adalah suatu teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis untuk mendokumentasikan dan mendefinisikan sistem (Mulyani, 2017). Berdasarkan beberapa penjelasan teoritis dapat disimpulkan bahwa UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang sering digunakan untuk sistem perangkat lunak untuk konstruksi dengan menganalisis model dan spesifikasi pemrograman berorientasi objek. UML (*Unified Modeling Language*) berisi diagram yang digunakan untuk membuat aplikasi berorientasi objek. Adapun UML yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. *Use Case Diagram*

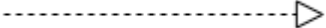
Use Case Diagram adalah diagram yang menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna dan menunjukkan hubungan antara aktor sistem dan *use case*. *Use Case Diagram* menjelaskan manfaat sistem dari sudut pandang orang di luar sistem, yaitu aktor (Sulistiyorini, 2009).

Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar. Dan gambaran mengenai fungsi-fungsi dalam suatu sistem yang dilihat dari sudut pandang pengguna. *Use Case Diagram* menjelaskan hal-hal apa saja yang akan dijalankan oleh sistem beserta Komponen-komponen yang terlibat di dalamnya (Arifin & Hs, 2017). Komponen-komponen pada *use case diagram* di antaranya sebagai berikut :

Tabel 1.Komponen pada *use case diagram*

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i> .
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor.



Simbol	Keterangan
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i> .
	<i>Generalization</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i> .
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.

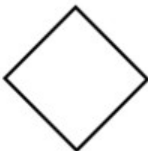
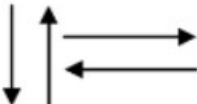
2. Activity diagram

Activity diagram adalah alat yang fleksibel untuk menjelaskan cara sebuah sistem bekerja dan logika di balik operasi yang kompleks. Dengan menggunakan diagram ini, pengembang dan analis dapat melihat langkah-langkah berurutan yang terjadi dalam suatu proses atau sistem. Ini membantu tim lebih mudah memahami satu sama lain dan berbicara satu sama lain (Alfedaghi, 2021).

Dengan menggunakan *Activity diagram*, berbagai kondisi dan alur kerja yang mungkin terjadi dalam sistem dapat dijelaskan dengan lebih jelas, membantu dalam identifikasi masalah dan perbaikan yang mungkin terjadi. Diagram ini juga sangat berguna dalam dokumentasi dan pengembangan sistem karena memastikan bahwa semua aspek operasi yang kompleks dipertimbangkan dan dipahami dengan baik (Musthofa & Adiguna, 2022). Komponen-komponen pada *activity diagram* di antaranya sebagai berikut :

Tabel 2.Komponen pada *activity diagram*

Simbol	Keterangan
	<i>Start Point</i> atau <i>Initial node</i> : mengartikan titik awal dari suatu aktivitas.
	<i>Activity</i> : menggambarkan kegiatan selama proses berlangsung.

Simbol	Keterangan
	<i>Decision</i> : ada aktivitas lebih dari satu.
	<i>Activity final node</i> : status akhir yang dilakukan dari sistem yang merupakan aktivitas akhir.
	<i>Line connector</i> : menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya.

3. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

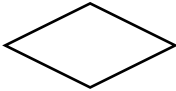
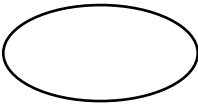
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah diagram yang menggunakan notasi grafis untuk memodelkan konseptual data. ERD memvisualisasikan hubungan antar penyimpanan data, yang sering disebut sebagai entitas (Angelin & Prasetya, 2021).

ERD sebagai alat bantu penting dalam pembuatan *database*. ERD memberikan gambaran visual tentang bagaimana *database* akan bekerja, membantu memahami struktur dan hubungan antar data. Adapun komponen yang penting digunakan untuk pembuatan ERD *database* (Akbar & Haryanti, 2021). Komponen-komponen pada ERD di antaranya sebagai berikut :

Tabel 3.Komponen pada *entity relational diagram*

Simbol	Keterangan
	Entitas adalah objek utama <i>database</i> . Entitas dapat berupa orang, tempat, objek, atau kondisi yang berkaitan dengan data yang diinginkan. Ikon entitas adalah persegi panjang yang mewakili suatu objek.



Simbol	Keterangan
	Relasi dalam ERD adalah relasi antara dua entitas atau lebih. Simbol relasi berbentuk berlian yang menunjukkan hubungan antar entitas yang berelasi. Tipe hubungan adalah <i>one-to-one</i> , <i>one-to-many</i> , dan <i>many-to-many</i> .
	Atribut adalah informasi yang berkaitan dengan suatu entitas. Setiap entitas harus memiliki kunci utama sebagai atribut yang khas dan deskriptif. Atribut bisa ada di dalam tabel entitas atau terpisah dari tabel. Simbol atribut adalah elips yang menampilkan informasi tentang suatu entitas.
	Hubungan antara relasi dan entitas

1.5.5 Flowchart

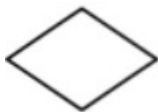
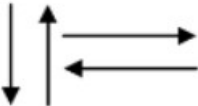
Flowchart adalah cara penulisan algoritma dengan menggunakan notasi grafis. *Flowchart* adalah gambar atau diagram yang menunjukkan urutan atau langkah-langkah suatu program dan hubungan antara proses dan pernyataannya. Deskripsi ini diungkapkan dengan simbol. Jadi, setiap simbol mewakili proses tertentu (Fauzi, 2020).

Flowchart menggambarkan alur suatu proses dalam suatu sistem, menunjukkan *input*, *output*, dan jenis media yang digunakan untuk penyimpanan dalam proses pengolahan data. dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan secara rinci urutan proses dan hubungan proses (instruksi) dengan proses lain dalam program (Zalukhu et al., 2023).

Adapun Komponen-komponen yang membentuk *flowchart* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.Komponen yang membentuk *flowchart*

Simbol	Nama	Keterangan
	Proses	Sebuah fungsi pemrosesan yang dilaksanakan oleh komputer biasanya

Simbol	Nama	Keterangan
		menghasilkan perubahan terhadap data atau informasi.
	Logika	Untuk menunjukkan sebuah kondisi tertentu, dengan dua kemungkinan, Ya atau Tidak.
	Terminal	Untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program
	<i>Document</i>	Mencetak <i>output</i> dalam bentuk dokumen.
	<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses.

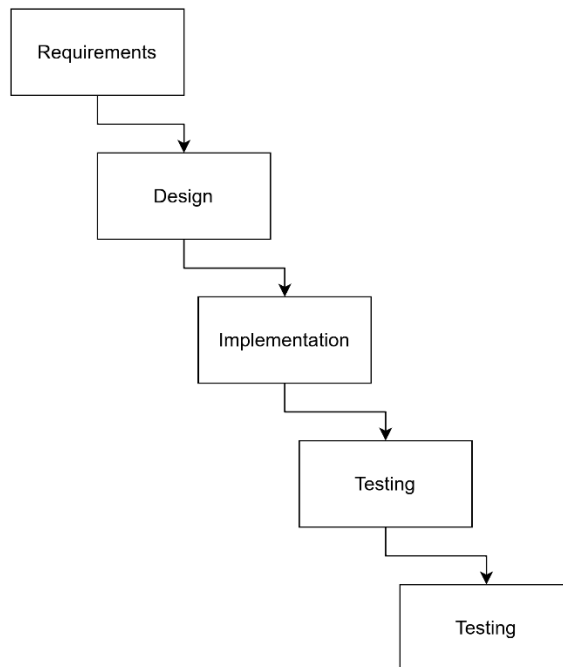
1.5.6 System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC atau *System Development Life Cycle* adalah proses pengembangan atau perubahan sistem perangkat lunak menggunakan model dan metodologi yang didasarkan pada praktik terbaik dan metode yang telah terbukti efektif dalam pengembangan perangkat lunak sebelumnya (Hartini, 2022). SDLC terdiri dari beberapa tahap yang biasanya mencakup perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahap memiliki tujuan dan hasil yang spesifik, dan memastikan bahwa pengembangan dilakukan secara terstruktur dan sistematis. Dengan menggunakan SDLC, organisasi dapat memastikan bahwa semua aspek penting dalam m telah dipertimbangkan, mulai dari kebutuhan pengguna hingga araan sistem setelah implementasi (Kurniyanti & Murdiani, 2022). adalah model pengembangan perangkat lunak yang paling umum ngembangan sistem. Metode *waterfall* adalah sebuah metode am di man fase-fase dilakukan secara berurutan dan dalam



implementasinya, setiap langkah akan diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya (Mailasari & Sikumbang, 2019).

Metode *waterfall* cocok untuk proyek dengan persyaratan yang jelas dan tidak berubah-ubah. Kelemahan metode ini adalah kurang fleksibel terhadap perubahan setelah suatu tahap selesai, yang berarti lebih banyak biaya dan waktu yang diperlukan untuk memperbaiki kesalahan atau perubahan yang diperlukan di tahap akhir. Bisa dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Metode *Waterfall*

Tahapan metode *waterfall* adalah sebagai berikut.

1. Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*)

Pada tahap ini, informasi tentang kebutuhan pengguna dan pihak-pihak terkait dikumpulkan untuk dianalisis menentukan tujuan sistem yang akan dibangun.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, kebutuhan yang telah dikumpulkan diubah menjadi desain perangkat lunak yang spesifik. Perancangan ini meliputi *system architecture*, *user interface*, *database*, dan *software module*.

3. Implementasi (*Implementation*)

Selama tahap ini, kode ditulis atau *software* diimplementasikan berdasarkan kebutuhan. Tim *developer* menggunakan bahasa pemrograman dan alat untuk membuat *software* yang memenuhi spesifikasi desain.



ig)

Implementasi selesai, *software* diuji untuk memastikan bahwa *software* sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan. Pengujian meliputi pengujian fungsional, pemecahan masalah, pengujian integrasi, dan

pengujian kinerja. Tujuannya adalah untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan apa pun yang mungkin ada sebelum pengguna akhir menggunakan *software*.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Setelah *software* dirilis dan digunakan oleh pengguna, tahap pemeliharaan dimulai. Ini mencakup pemeliharaan, pembaruan, dan perbaikan rutin yang diperlukan untuk memastikan kinerja optimal dan menyesuaikannya dengan perubahan kebutuhan atau lingkungan yang terjadi seiring waktu.

1.5.7 *Black Box Testing*

Metode pengujian perangkat lunak dan *software* yang dikenal sebagai pengujian *Black Box* berpusat pada spesifikasi fungsi luar perangkat lunak. Metode ini hanya melihat *input* dan *output* untuk memastikan bahwa sistem beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Penguji hanya memperlakukan aplikasi sebagai "kotak hitam" karena mereka tidak tahu bagaimana ia bekerja (Novalia & Voutama, 2022).

Keunggulan pengujian dalam *black box testing* adalah kesederhanaannya, karena penguji tidak perlu memahami secara mendalam struktur atau kode internal aplikasi. Metode ini sangat efektif untuk menemukan ketidaksesuaian antara spesifikasi dan implementasi serta bug yang berkaitan dengan fungsionalitas aplikasi. Kekurangannya, bagaimanapun, adalah bahwa penguji mungkin tidak dapat menemukan masalah yang tersembunyi dalam kode internal, seperti kesalahan logika yang rumit atau masalah performa yang tidak dapat dilihat dari luar (Parlika et al., 2020).

1.5.8 *Load Testing*

Pengujian *Load Testing* adalah salah satu metode uji performa yang mengevaluasi bagaimana sistem merespon ketika sejumlah besar pengguna virtual berinteraksi dengan sistem dalam waktu yang sama. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengamati kemampuan sistem dalam menanggung beban yang berat (Barus et al., 2022).

Pengujian performa, atau *load testing*, bertujuan untuk mengevaluasi bagaimana perangkat lunak berfungsi ketika diakses oleh banyak pengguna secara bersamaan. Proses ini dilakukan dengan mensimulasikan akses serentak ke aplikasi web, yang dianggap lebih efektif daripada harus melibatkan sejumlah besar orang untuk mengakses situs secara bersamaan pada waktu yang sama (Permatasari et al., 2019). JMeter adalah salah satu alat *open-source* yang umum digunakan dalam pengujian *Load Testing* ini.

1.5.9 *User Acceptance Testing (UAT)*

UAT (*User Acceptance Test*) adalah proses pengguna akhir langsung mencoba dan menguji sebuah aplikasi untuk memastikan aplikasi tersebut berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan mereka dan siap digunakan dalam kondisi nyata. Hasil uji ini akan menunjukkan apakah aplikasi telah memenuhi standar yang ditetapkan (Mustaqbal et al.,



Optimized using
trial version
www.balesio.com

teknik pengumpulan data dengan menyerahkan atau mengirimkan untuk diisi oleh responden. Sebuah kuesioner yang baik adalah yang mengandung pertanyaan yang baik pula, dalam arti sedemikian rupa yang menimbulkan arti yang lain pada diri responden. Pertanyaan-pertanyaan harus jelas dan mudah dimengerti sehingga mengurangi tingkat

kesalahan interpretasi responden dalam pengisian kuesioner (Melky, 2015). Data dalam penelitian ini diperoleh melalui skala likert. Skala ini merupakan alat ukur yang umum digunakan untuk mengukur variabel-variabel psikologis, seperti sikap, pendapat, atau persepsi, dengan memberikan rentang pilihan jawaban yang telah diberi nilai numerik.

Tabel 5. Skala Likert

Persentase	Keterangan
0% - 25%	Kurang Baik
26% - 50%	Cukup Baik
51% - 75%	Baik
76% - 100%	Sangat Baik

Pada Tabel 5 skala likert adalah jenis skala pengukuran yang menyediakan beberapa pilihan jawaban dengan nilai tertentu pada setiap pilihan, yang digunakan untuk mengetahui tingkat persetujuan responden terhadap suatu pernyataan (Yudhanto et al., 2018). Dengan memberikan pilihan jawaban dari "Kurang Baik" hingga "Sangat Baik" yang diberi nilai, peneliti dapat mengukur sejauh mana tingkat penilaian responden terhadap suatu topik. (Yusmita et al., 2020).



BAB II METODE PENELITIAN

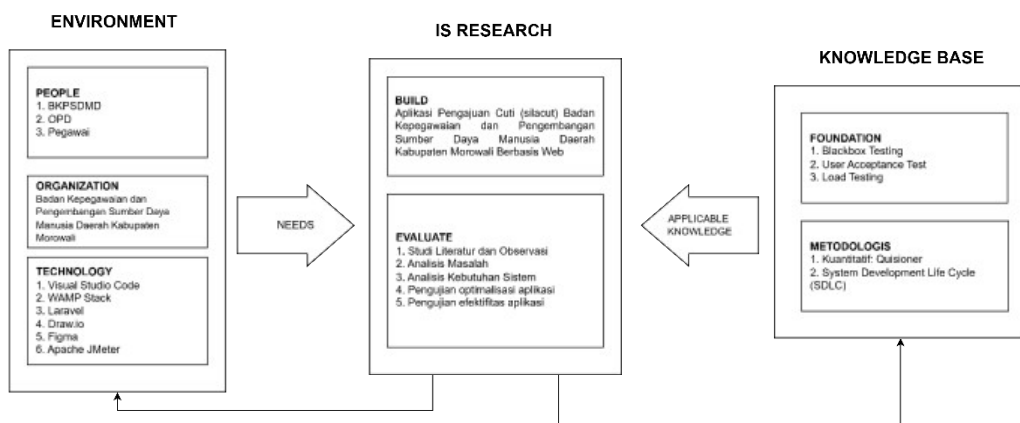
2.1 Pendekatan Penelitian

Metodologi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metodologi kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu pendekatan penelitian yang menggunakan data dalam bentuk angka untuk menjawab pertanyaan penelitian. Pendekatan ini menekankan pengukuran yang obyektif, pengumpulan data terstandar, dan penggunaan analisis statistik untuk menguji hipotesis atau menjelaskan suatu fenomena. (Waruwu et al., 2025). Pendekatan penelitian kuantitatif bersifat konfirmatif karena tujuannya adalah menguji hipotesis dan teori yang sudah ada. Peneliti akan merumuskan hipotesis terlebih dahulu, kemudian mengumpulkan data empiris untuk melihat apakah data tersebut mendukung atau menolak hipotesis yang diajukan.

2.2 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah Kabupaten Morowali dirancang untuk mengotomatisasi proses pengajuan cuti pegawai, mulai dari pengajuan, persetujuan, hingga pemantauan cuti. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan cuti di BKPSDMD Morowali, serta memberikan kemudahan bagi pegawai dalam mengajukan cuti.

2.3 Design Science Research



Gambar 3. Design science research diagram



Optimized using
trial version
www.balesio.com

Penelitian ini menggunakan pendekatan *design science research* untuk memperoleh informasi pengajuan cuti berbasis web (SILACUT) bagi Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah (BKPSDMD). Dengan mengacu pada kerangka kerja Hevner, penelitian ini memiliki aspek utama, yaitu lingkungan (*environment*), siklus ketelitian riset desain (*design artifact*). Aspek lingkungan mencakup pelaku

(BKPSDMD dan OPD), organisasi (BKPSDMD Kabupaten Morowali), serta teknologi yang digunakan, seperti *Visual Studio Code* untuk pengembangan kode, WAMP Stack sebagai platform server lokal, *laravel* sebagai *framework*, *figma* untuk desain antarmuka, *apache jmeter* untuk pengujian performa, dan draw.io untuk pembuatan diagram.

Penelitian ini bertujuan menghasilkan artefak berupa SILACUT, yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi dalam proses pengajuan cuti. Tahap evaluasi dimulai dengan analisis studi kasus untuk mengidentifikasi permasalahan utama dalam proses pengajuan cuti. Selanjutnya, dilakukan analisis kebutuhan dan desain sistem untuk memastikan bahwa solusi yang ditawarkan relevan dengan permasalahan yang telah diidentifikasi. Setelah pengembangan sistem selesai, dilakukan pengujian teknis seperti pengujian kinerja untuk memastikan sistem bekerja secara optimal, serta evaluasi tingkat penerimaan pengguna melalui kuisioner. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengumpulkan data objektif terkait tingkat kepuasan dan efektivitas SILACUT.

Dalam pengembangan SILACUT, digunakan metodologi *software development life cycle* (SDLC) sebagai kerangka kerja yang terstruktur. SDLC memastikan pengembangan sistem berjalan sistematis, mulai dari tahap perencanaan, analisis kebutuhan, desain, implementasi, hingga pengujian. Proses ini didukung oleh alat bantu seperti UML untuk pemodelan dan prototipe untuk pengujian awal, sehingga menghasilkan sistem yang efektif dan efisien.

2.4 Metode Pengumpulan Data

Data dan informasi yang menyeluruh merupakan elemen yang sangat penting untuk menjadi dasar dalam pengembangan sistem yang efektif. Untuk itu, proses pengumpulan data menjadi langkah penting guna memastikan semua informasi yang dibutuhkan tersedia. Melalui pengumpulan data yang tepat, kita dapat memperoleh data yang relevan dan akurat, yang akan menjadi pijakan kuat dalam merancang dan mengimplementasikan sistem yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini, data yang dikumpul dilakukan melalui wawancara dan studi literatur.

1. Observasi adalah metode pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan partisipan, memungkinkan peneliti untuk mengajukan pertanyaan secara langsung dan mendapatkan tanggapan yang lebih rinci dan terperinci (Ardiansyah et al., 2023). Dalam wawancara kualitatif, tujuan utamanya adalah untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai pengalaman, pandangan, dan perspektif individu terkait fenomena yang sedang diteliti. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan anggota Badan Kepegawaian dan Pengembangan



... insia Daerah Kabupaten Morowali.

n literatur review ini digunakan untuk mengumpulkan data dan kaitan dengan topik penelitian yang diteliti (Habsy et al., 2023). Penelitian ini, studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan sebagai sumber seperti jurnal ilmiah, buku-buku terkait, dan situs web

2.5 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlangsung dari bulan Desember sampai April 2024 dan bertempat di Kantor Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah (BKPSDMD) Kabupaten Morowali.

Tabel 6.Jadwal penelitian

No	Tahap Penelitian	Agustus				September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Literatur																				
2	Pengumpulan Data																				
3	Pengembangan Sistem	Requirements																			
4		Design																			
5		Implementation																			
6		Testing																			
7		Deployment																			

2.6 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode *waterfall* sebagai berikut:



kebutuhan)

Di awal penelitian, dilakukan analisis mendalam terhadap yang ada untuk memahami akar masalah secara menyeluruh. Kemudian dengan identifikasi kebutuhan sistem guna menentukan komponen yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem. Melalui

proses analisis yang cermat, peneliti mampu merumuskan elemen-elemen kunci yang diperlukan untuk menciptakan sistem yang efektif, efisien, dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap perancangan, langkah pertama yang dilakukan adalah menyusun *use case diagram* dan *activity diagram* untuk memvisualisasikan alur kerja sistem serta interaksi antara pengguna dengan sistem. Dengan pendekatan ini, hubungan antara berbagai komponen dalam sistem dapat dijelaskan secara terperinci dan jelas. Selanjutnya, dilakukan perancangan desain *user interface* sebagai representasi visual dari fitur-fitur utama yang akan dihadirkan dalam sistem. Desain ini dibuat dengan mempertimbangkan kenyamanan dan kemudahan penggunaan, sehingga membantu pihak BKPSDMD dan OPD memahami sistem secara menyeluruh sebelum implementasi dilakukan. Visualisasi ini bertujuan untuk meminimalkan risiko kesalahpahaman dan memastikan sistem yang dikembangkan sesuai kebutuhan.

3. *Implementation* (Proses pengembangan)

Pada tahap implementasi, rancangan yang telah disusun sebelumnya direalisasikan menjadi sebuah aplikasi website. Proses pengembangan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang dipadukan dengan framework. Selain itu, sistem basis data dikelola menggunakan MySQL.

4. *Testing* (Pengujian)

Pada tahap pengujian, dilakukan serangkaian tes menggunakan metode *black box testing* untuk memeriksa fungsi-fungsi sistem. Pengujian ini memastikan bahwa setiap fitur berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, dilakukan *load test* untuk mengevaluasi kinerja sistem saat menghadapi beban akses yang tinggi, sehingga dapat dipastikan sistem mampu beroperasi secara optimal dalam berbagai kondisi. Setelah pengujian teknis selesai, dilakukan juga *User Acceptance Testing* (UAT). Tahap ini melibatkan pengguna akhir, seperti BKPSDMD dan OPD, untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan mereka. *Feedback* dari UAT digunakan untuk memperbaiki kekurangan atau menyesuaikan fitur agar lebih relevan dan fungsional bagi pengguna.

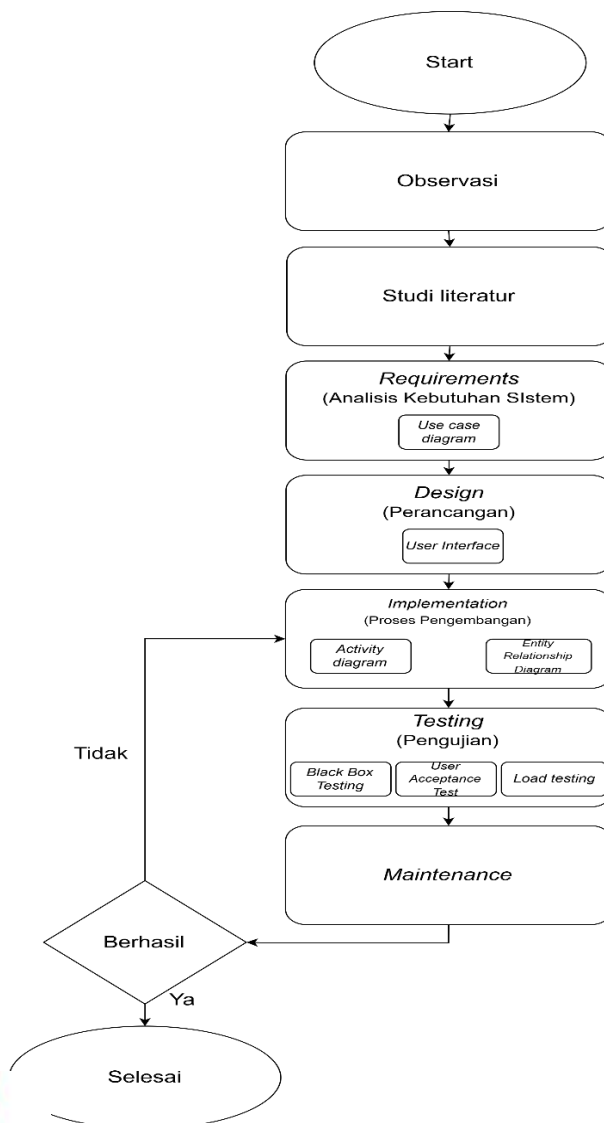
5. *Deployment* (*Hosting*)

Hosting ini dilakukan untuk bisa dijangkau untuk BKPSDMD dan seluruh OPD yang berada di Kabupaten Morowali dan Melakukan Panduan Operasional menyediakan instruksi rinci dan mudah dipahami bagi BKPSDMD dan OPD tentang cara menggunakan *website* ini. Pada tahap ini, BKPSDMD dan OPD diperkenalkan pada *user interface* melalui penjelasan fitur - fitur utama, menu, dan fungsi pengajuan cuti, serta rekapan cuti untuk BKPSDMD maupun OPD. Proses askan secara keseluruhan, termasuk cara membuat akun OPD dari Mengelola OPD, Pegawai, dan Instansi seperti, Menambahkan,



2.7 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan melalui serangkaian tahapan yang dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan pengembangan sistem. Tahapan tersebut mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem. Setiap langkah yang dilakukan saling berkaitan dan menjadi dasar untuk langkah berikutnya. Alur pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut.



litian

wali dengan proses pengumpulan data melalui observasi dan studi
uan untuk memahami kebutuhan dan permasalahan yang ada
pengembangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan System

Development Life Cycle (SDLC) dengan metode *waterfall*, yang membagi proses menjadi beberapa tahap berurutan dan terstruktur. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, kebutuhan pengguna diidentifikasi dan didokumentasikan secara menyeluruh. Langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan sistem. Tahap berikutnya adalah perancangan (*design*), yang melibatkan pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, serta desain *user interface*. Pada tahap implementasi, sistem mulai dikembangkan menggunakan framework Laravel sebagai kerangka kerja utama dan MySQL untuk pengelolaan basis data.

Tahap berikutnya adalah pengujian sistem, pengujian dilakukan dengan metode black box testing untuk memeriksa fungsionalitas sistem tanpa melihat kode secara mendetail, serta load testing untuk mengevaluasi kinerja sistem di bawah beban tinggi. Sistem juga diuji melalui *User Acceptance Test* (UAT) yang melibatkan pengguna untuk memastikan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan yang diharapkan. Tahap terakhir adalah hosting, yaitu proses penempatan sistem pada server agar dapat diakses dan digunakan oleh pengguna. Penelitian ini juga menghasilkan panduan operasional yang dirancang untuk membantu Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah (BKPSDMD) serta Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dalam mengimplementasikan dan menggunakan sistem secara efektif.

2.8 Analisis Pengembangan Sistem

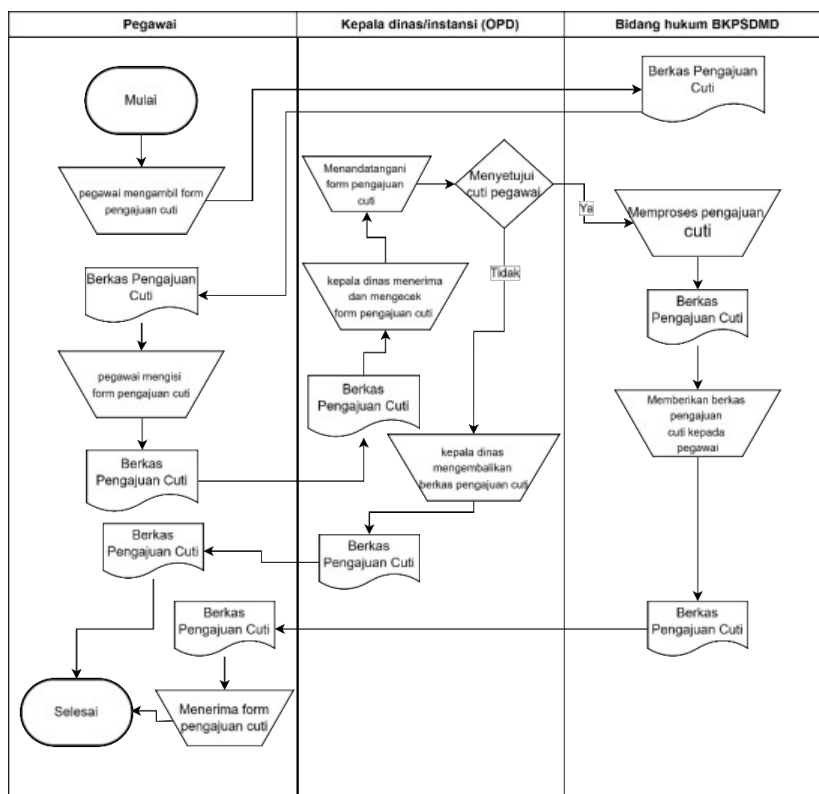
Pada penelitian ini, analisis pengembangan sistem mencakup analisis masalah dan analisis kebutuhan sistem.

2.8.1 Analisis Masalah

Berdasarkan hasil observasi, proses manual pengajuan cuti pegawai di Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah (BKPSDMD) (BKPSDMD) Kabupaten Morowali memerlukan waktu yang lama. Tahapan dalam prosedur manual melibatkan pengisian formulir fisik, pengumpulan tanda tangan atasan, serta pengajuan ke bagian kepegawaian yang semuanya memakan waktu rata-rata 3 hingga 5 hari kerja. Misalnya, pengisian formulir fisik oleh pegawai dapat memakan waktu 15-30 menit, namun proses mendapatkan tanda tangan atasan sering kali tertunda hingga 1-2 hari, terutama jika atasan tidak berada di tempat atau sedang sibuk. Setelah itu, pengajuan formulir ke BKPSDMD dan verifikasi data secara manual memerlukan waktu tambahan sekitar 1-2 hari. Pemberitahuan status cuti kepada pegawai juga cenderung lambat karena dilakukan secara manual melalui pengecekan langsung atau komunikasi telepon, yang bisa memakan waktu 1 hari.

Berikut sistem pengajuan cuti yang sedang berjalan pada Gambar 5 :





Gambar 5. Sistem cuti yang berjalan

Sebagai perbandingan, jika sistem digital diterapkan, proses pengajuan cuti dapat diselesaikan dalam waktu jauh lebih singkat, yakni hanya beberapa jam hingga 1 hari kerja. Pegawai dapat mengisi formulir cuti secara online dalam 5-10 menit, sementara atasan dapat memberikan persetujuan dengan lebih cepat melalui notifikasi otomatis yang dikirim oleh sistem, yakni dalam waktu 1-3 jam. Selanjutnya, data pengajuan cuti akan diproses secara otomatis dalam hitungan menit, dan pemberitahuan status cuti akan dikirimkan secara instan melalui sistem dalam waktu 0-1 jam. Dengan demikian, penerapan sistem digital tidak hanya memangkas waktu pengajuan cuti secara signifikan tetapi juga meningkatkan efisiensi dan keakuratan data, mengurangi risiko kehilangan arsip, serta memudahkan pemantauan sisa cuti oleh pegawai. Solusi digital ini menjadi kebutuhan mendesak untuk mengatasi permasalahan administrasi cuti di BKPSDMD Kabupaten Morowali dan meningkatkan kualitas layanan bagi pegawai.

2.8.2 Desain Sistem yang Diusulkan



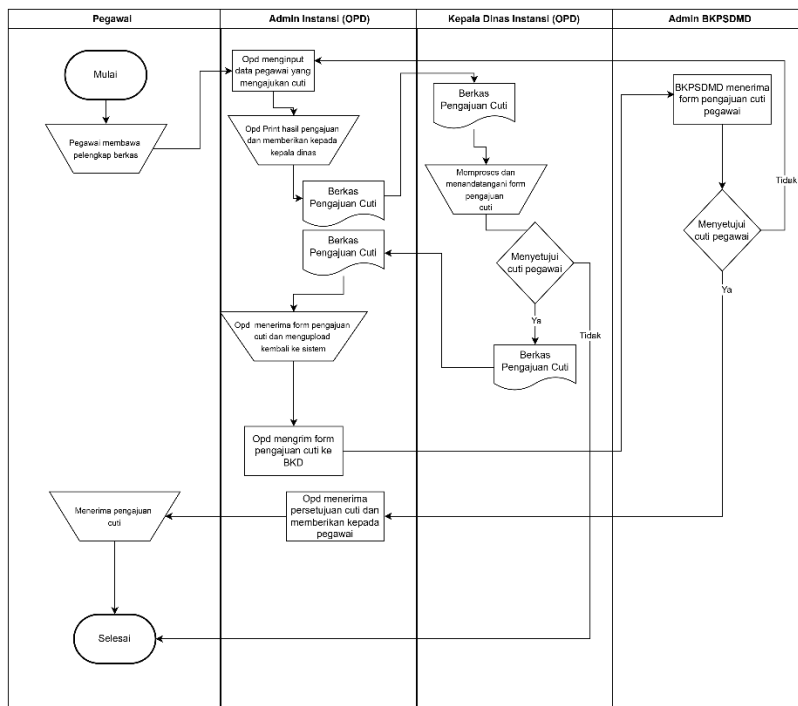
Optimized using
trial version
www.balesio.com

diusulkan bertujuan untuk memperbaiki dan mempercepat proses pegawai Negeri Sipil (PNS). Desain ini didasarkan pada fakta bahwa pada sistem sebelumnya adalah bahwa proses verifikasi dan membutuhkan waktu yang lama dan dilakukan secara manual. Alur terintegrasi diharapkan menjadi lebih efisien, terorganisir, dan dapat membantu proses pengambilan keputusan yang lebih cepat dan

1. Desain Sistem

Sistem yang diusulkan bertujuan untuk mempermudah proses pengajuan cuti oleh Pegawai Negeri Sipil (PNS) di lingkungan pemerintah daerah, khususnya dalam lingkup OPD dan BKPSDM. Proses dimulai ketika pegawai membawa berkas kelengkapan dan mengajukannya ke instansi tempatnya bekerja. Petugas pada instansi kemudian melakukan input data ke dalam sistem dan mencetak form pengajuan cuti untuk diverifikasi oleh Kepala Dinas. Setelah form disetujui dan ditandatangani oleh Kepala Dinas, dokumen tersebut dikembalikan ke instansi untuk diunggah kembali ke sistem.

Selanjutnya, berkas pengajuan cuti diteruskan ke BKPSDM untuk proses verifikasi lanjutan. Apabila pengajuan disetujui, BKPSDM akan mengeluarkan surat persetujuan cuti dan mengirimkannya kembali ke instansi pengusul. Pegawai akan menerima notifikasi atau hasil persetujuan dari instansi terkait. Namun, jika pengajuan tidak disetujui, sistem akan menghentikan proses dan mengeluarkan pemberitahuan penolakan. Dengan desain ini, proses pengajuan cuti menjadi lebih efisien, terstruktur, dan terintegrasi antarinstansi, sekaligus meminimalkan risiko kesalahan manual serta mempercepat waktu penyelesaian administrasi cuti pegawai.



n Sistem yang diusulkan

jajuan cuti Pegawai

pengajuan cuti PNS merupakan proses non-digital yang dilakukan langsung oleh pegawai. Seluruh permohonan cuti disiapkan dengan dan diajukan melalui jalur kepegawaian yang berlaku di lingkungan

OPD masing-masing, mulai dari pengisian formulir, pengecekan berkas, hingga persetujuan dan arsip oleh BKPSDMD. Prosedur ini penting untuk memastikan setiap permohonan cuti telah diverifikasi secara administratif dan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Tabel 7. Syarat umum pengajuan cuti PNS

Jenis Cuti	Berkas/Syarat Wajib	Dasar Hukum
Semua jenis cuti	Formulir Pengajuan Cuti (ditandatangani pegawai dan atasan langsung)	Pasal 1 & Lampiran Formulir 1.b
Cuti Sakit	Surat keterangan dokter (dokter pemerintah jika lebih dari 14 hari)	Pasal III C ayat (2)–(6)
Cuti Melahirkan	Surat keterangan kehamilan dari rumah sakit/puskesmas	Pasal III D ayat (5)
Cuti Besar	SK terakhir, data rekap absensi, alasan cuti	Pasal III B ayat (1), (6), dan (9)
Cuti Karena Alasan Penting	Surat keterangan rawat inap/keterangan RT/keterangan lainnya sesuai alasan cuti	Pasal III E ayat (2)–(5)
Cuti di Luar Tanggungan Negara	SK terakhir, surat pernyataan, izin atasan, surat tugas/resmi, atau surat dokter sesuai alasan permohonan	Pasal III G ayat (1)–(6), dan ayat selanjutnya

Untuk menjamin tertib administrasi dan kepastian prosedur dalam pengajuan cuti bagi Pegawai Negeri Sipil (PNS), diterapkan alur manual yang melibatkan beberapa tahapan verifikasi dan persetujuan. Alur ini dilakukan secara konvensional (non-digital), dimulai dari pegawai sebagai pemohon hingga proses persetujuan akhir oleh Badan Kepegawaian Daerah (BKD). Berikut ini adalah Langkah-langkah dalam pengajuan cuti secara manual.

Langkah 1: Persiapan Berkas oleh Pegawai

- Pegawai mengisi Formulir Pengajuan Cuti (sesuai Lampiran 1.b Peraturan BKN No. 24 Tahun 2017).
- Melengkapi dokumen pendukung sesuai dengan jenis cuti yang diajukan.

Langkah 2: Pengajuan ke Atasan / OPD

- Berkas diserahkan secara langsung ke bagian kepegawaian OPD.
- OPD melakukan verifikasi awal:
 - Cek kelengkapan berkas.
 - Pastikan kuota cuti tersedia (khusus cuti tahunan dan besar).
 - Lanjut oleh OPD
 - Berkas valid:
 - OPD memberikan catatan dan meneruskan ke BKD.
 - Tidak valid:
 - kembalikan ke pegawai untuk perbaikan.



Langkah 4: Pemeriksaan dan Persetujuan oleh BKD

BKD memverifikasi lanjutan dan mencatat administrasi cuti.

Keputusan:

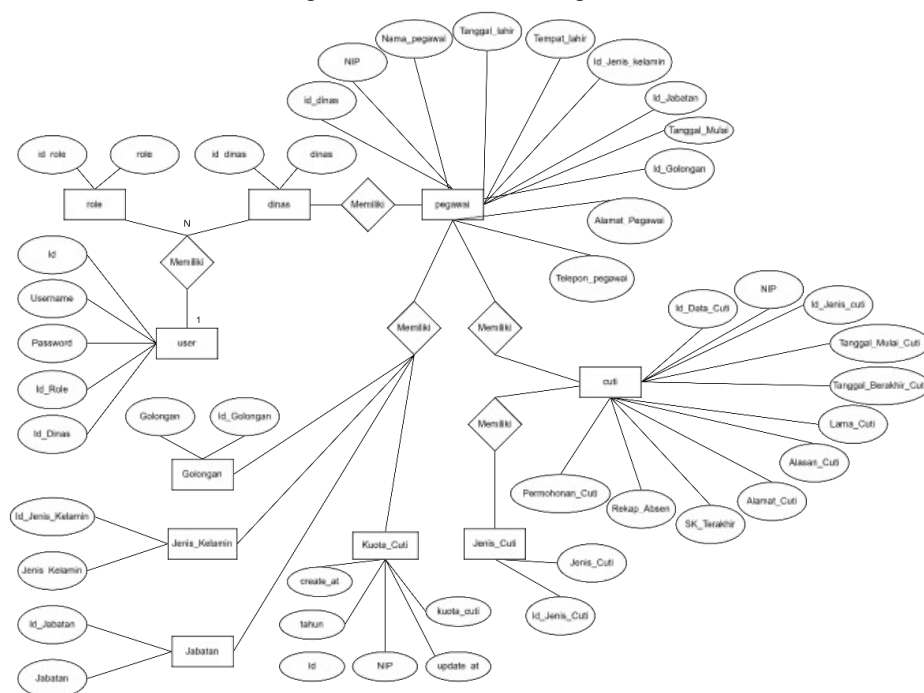
- Disetujui: Ditandatangani dan diarsipkan.
- Ditolak: Dikembalikan ke OPD dengan alasan tertulis.

Langkah 5: Arsip dan Pemberitahuan

- Salinan surat cuti yang disetujui dikirim kembali ke OPD dan pegawai.
- BKD mengarsipkan data cuti secara manual.

3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah representasi grafis yang digunakan untuk memodelkan data, menggambarkan entitas, atribut, dan hubungan antar entitas dalam sebuah *database*. Desain ERD untuk *website* SILACUT ini mencakup beberapa entitas, seperti *user*, pegawai, dan cuti. ERD ini juga menunjukkan berbagai hubungan antar entitas yang menentukan interaksi mereka dalam sistem. Dengan pendekatan ERD, peneliti dapat memahami struktur data secara lebih mendalam dan merancang sistem *database* dengan lebih sistematis.



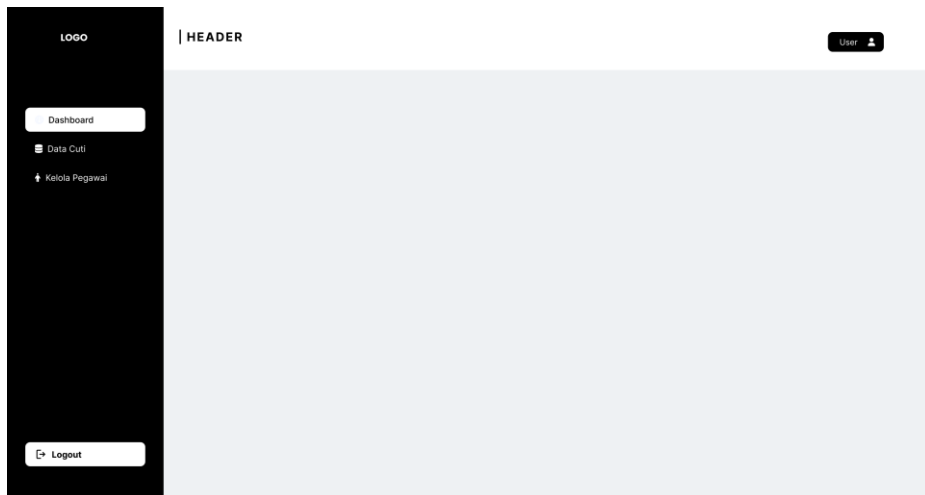
Gambar 7. Entity Relationship Diagram



Pada Gambar 7, terdapat dua jenis hubungan antar entitas yang ditampilkan sistem informasi pegawai. Pertama, hubungan *one-to-many* antara pegawai dan cuti, untuk satu pegawai dapat memiliki banyak data cuti. Kedua, hubungan *one-to-many* antara pegawai dan user, untuk satu pegawai dapat memiliki banyak user terdaftar. Hubungan-hubungan ini mengilustrasikan struktur data pegawai dan pengelolaan data cuti dalam sistem tersebut.

4. *Prototype User Interface*

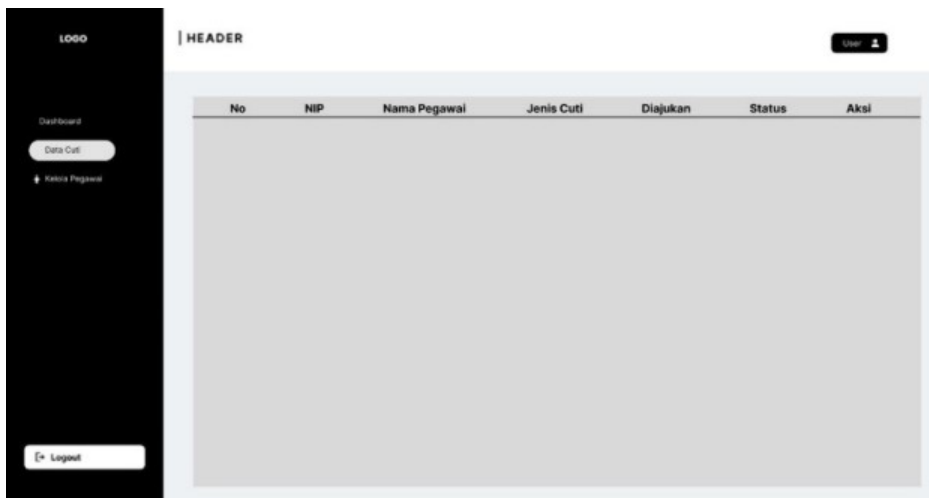
Peneliti merancang *Prototype User Interface* dalam bentuk *mock-up* sebagai representasi awal dari antarmuka dan fungsionalitas sistem yang akan dikembangkan. *Mock-up* ini bertujuan untuk memberikan gambaran visual awal mengenai tata letak dan elemen visual dalam pengembangan sistem yang sedang berlangsung. Desain halaman beranda sistem dalam penelitian ini ditampilkan dalam *mock-up* berikut:



Gambar 8. Desain halaman beranda

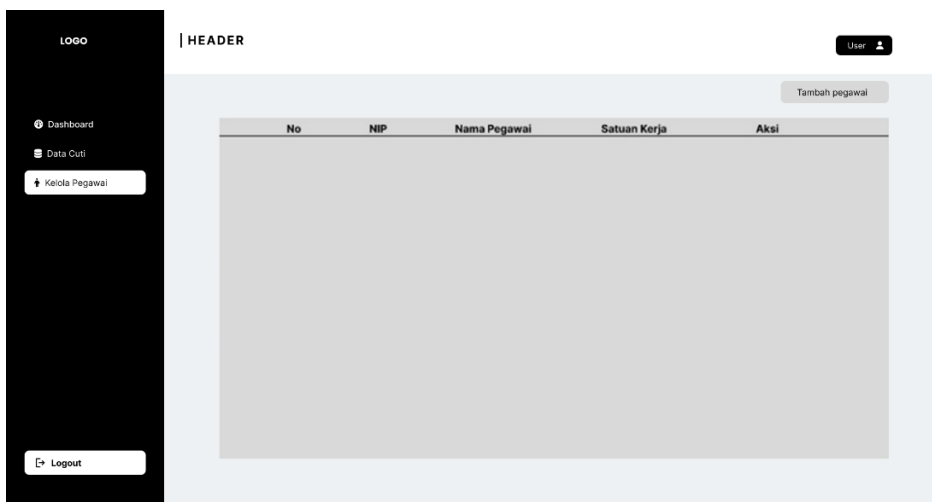
Gambar 8 merupakan antar muka pengguna untuk merancang *website* SILACUT. Di sisi kiri layar terdapat *side-bar* navigasi berwarna hitam yang berfungsi sebagai menu utama, menampilkan beberapa tombol seperti *Dashboard*, *Data Cuti*, dan *Kelola Pegawai*, lengkap dengan ikon untuk memudahkan identifikasi fungsi masing-masing. Di bagian bawah *side-bar*, terdapat tombol *Logout* yang memungkinkan pengguna untuk keluar dari sistem. Bagian atas layar menampilkan *header* dengan latar belakang putih yang menyediakan ruang untuk logo sistem di sebelah kiri dan ikon pengguna di sebelah kanan, memberikan informasi kontekstual tentang halaman yang sedang dibuka dan akses cepat ke pengaturan pengguna. Area konten utama yang luas dengan latar belakang abu-abu muda berada di tengah dan kanan layar, yang akan menampilkan informasi dan fungsi yang dipilih dari menu navigasi. Desain ini memastikan pengguna dapat dengan mudah menavigasi dan menggunakan fitur-fitur yang tersedia dalam sistem manajemen kepegawaian.





Gambar 9. Desain halaman data cuti

Gambar 9 merupakan desain antar muka pengguna dari halaman data cuti. Pada halaman ini data ditampilkan dalam bentuk tabel, pengguna dapat melihat data pegawai yang mengajukan cuti pada halaman ini. Pada kolom aksi, akan terdapat tombol aksi untuk setiap baris data, ketika *user* menekan tombol aksi akan muncul *pop-up* yang menampilkan berkas pengajuan cuti, serta terdapat juga tombol tolak atau terima untuk memproses pengajuan cuti tersebut.



Gambar 10. Desain halaman Kelola Pegawai



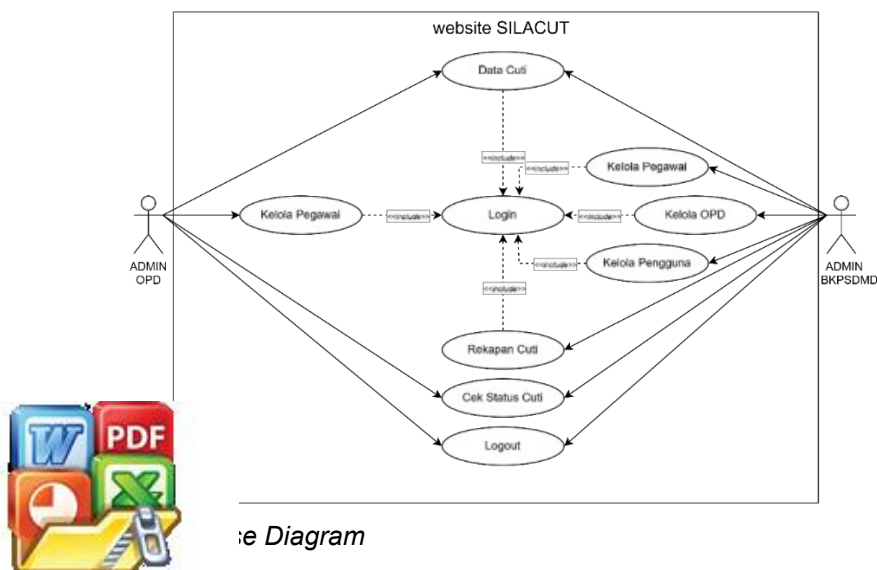
2.8.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Perangkat lunak dan perangkat keras merupakan elemen yang dibutuhkan sebagai faktor pendukung penelitian, sedangkan pengguna sistem (*user*) berperan sebagai subjek analisis untuk menilai kebutuhan dan kelemahan dalam merancang sistem. Kebutuhan sistem dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Lunak
Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah *Draw.io*, *Visual Studio Code*, *Laravel*, *Figma*, *Microsoft Edge*, *Laragon*, *MariaDB*, *PhpMyAdmin*, dan *Bootstrap*.
2. Perangkat Keras
Peneliti menggunakan laptop ACER NITRO 5 dengan spesifikasi *processor* Intel Core i5, VGA RTX 3050, RAM 16 GB, SSD 512 GB, dan HDD 512GB.
3. Pengguna Sistem
Terdapat dua kategori pengguna pada *website* pengajuan cuti: BKPSDMD, dan OPD. BKPSDMD ditunjuk oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Morowali. BKPSDMD memiliki kewenangan untuk melakukan mencetak surat pengajuan cuti, mengelola Instansi, akun OPD, seperti daftar, buat, mengubah dan hapus. Dan untuk OPD mempunyai kewenangan untuk melakukan pengajuan cuti, mengelola pegawai seperti menambah, mengubah, dan hapus.

2.9 Rancangan Sistem

Rancangan sistem mengikuti proses perencanaan dan penetapan struktur serta fungsionalitas sistem yang akan dikembangkan. Hal ini melibatkan analisis yang mendalam mengenai operasi sistem, interaksi antara komponen-komponennya, dan penerapan kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Berikut adalah *use case diagram* dari desain sistem informasi pada penelitian ini:



Use Case Diagram



Manusia Daerah (BKPSDMD) dalam sistem manajemen cuti. Aktor OPD memiliki akses untuk mengelola data pegawai, memeriksa status cuti pegawai, serta melakukan *login* dan *logout* dari sistem. Aktor BKPSDMD memiliki akses yang lebih luas, termasuk kemampuan untuk mengelola data cuti secara keseluruhan, melakukan rekapitulasi cuti, mengelola data OPD, dan mengelola data pegawai.

Setiap fungsi utama, seperti Kelola Pegawai, Data Cuti, dan Rekap Cuti, mencakup fitur *login* untuk memastikan keamanan akses pengguna terhadap informasi sensitif. Fungsi Cek Status Cuti memungkinkan OPD untuk memantau status cuti pegawai, sedangkan Rekap Cuti memberi BKPSDMD kemampuan untuk merekapitulasi data cuti guna mempermudah analisis dan pelaporan. Sistem ini juga menyediakan fungsi *Logout* sebagai bagian dari pengamanan data dan menjaga kerahasiaan informasi setelah pengguna selesai menggunakan aplikasi.

